



APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE INDÚSTRIAS MOVELEIRAS PARA PRODUÇÃO DE PASTA DE POLPA DE MADEIRA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.V-016>

Isadora Alves Lovo Ismail (*), Daniela Gislane de Oliveira, Maria Eduarda Gomes da Silva, Gabriel Luis Simão Pinheiro

* Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). E-mail: eng.isadoralovo@gmail.com.

RESUMO

Os resíduos sólidos são provenientes de atividades humanas e, devido ao crescimento populacional aliado ao incremento de atividades industriais, houve um aumento considerável em sua geração. No entanto, dia após dia, criam-se novas alternativas sustentáveis para reutilização desses resíduos. O resíduo sólido industrial das indústrias moveleiras e de artefatos de madeira são gerados em grandes quantidades, sendo composto, principalmente, por pó de madeira. Tendo em vista a sustentabilidade ambiental e a economia, um dos produtos que podem ser produzidos a partir desse resíduo é denominado pasta de polpa de madeira. O presente trabalho identificou uma técnica para reaproveitamento desses resíduos a partir da adição de diferentes reagentes à madeira em pó.

PALAVRAS-CHAVE: pasta de polpa de madeira, madeira em pó, resíduo sólido, reaproveitamento.

ABSTRACT

Solid waste comes from human activities and, due to population growth combined with the increase in industrial activities, there was a considerable increase in its generation. However, day after day, new sustainable alternatives are created for the reuse of this waste. The industrial solid waste from the furniture and wooden artifact industries is generated in large quantities, being mainly composed of wood dust. In view of environmental sustainability and economy, one of the products that can be produced from this residue is called wood pulp pulp. The present work identified a technique for reusing these residues by adding different reagents to powdered wood.

KEY WORDS: wood pulp, wood powder, solid residue, reuse.

INTRODUÇÃO

A celulose pode ser definida como um polímero de glicose, destacando-se por ser um carboidrato insolúvel e resistente a várias reações químicas. É uma matéria-prima renovável e biodegradável feito em árvores, caracterizada por ser extremamente versátil (AGROPÓS, CROPLIFE, 2022).

A madeira atualmente fornece a base para a grande maioria da produção global de celulose. É um material difícil de definir quimicamente porque é composto por centenas de moléculas complexas (AGROPÓS, CROPLIFE, 2022).

A polpação pode ser entendido como todo o processo de conversão de matérias-primas, madeiras e não-madeiras, em um aglomerado de fibras na forma de polpa, dissolvido em uma solução aquosa. Geralmente assume a forma de uma massa ou pasta, tratada e transportada e diferentes consistências durante o processo de fabricação (CAMPOS, 2011; AGROPÓS, CROPLIFE, 2022).

A decoração em madeira entalhada estava presente antigamente, agora é utilizada na concepção de casas, no interior de instalações, móveis, utensílios domésticos e brinquedos infantis. A polpa de madeira (celulose) veio substituir a madeira natural cara, que é difícil de processar. Auxiliando na decoração de casas modernas, além de ser acessível para criar esculturas em madeira (DECORLINE, 2022).

Um tipo de pasta da polpa de madeira está apresentado na Figura 1.



Figura 1: Polpa de madeira obtido da mistura de pó, partículas de madeira e polímero. Fonte: Decorline.

A polpa de madeira é uma mistura pastosa de pó, partículas moídas de resíduos de madeira e polímeros com a adição de cola, óleos vegetais com um solvente. Com o auxílio de rolos e formas especiais, a massa é conformada, prensada, tomando forma do elemento desejado, conforme exemplo apresentado na Figura 2 (CAPPELINI DUE SAS, DECORLINE, 2022).

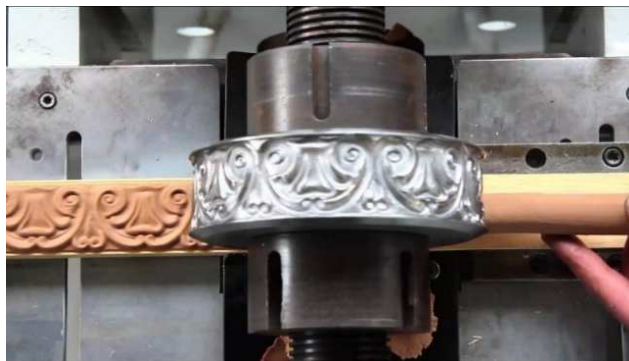


Figura 2: Polpa de madeira sendo conformada. Fonte: Cappelini Due SAS.

A pasta de madeira pode ser aplicada em superfícies de madeira, independentemente da forma e irregularidade do substrato. Isso se torna possível devido à composição da polpa e à maciez do próprio material que pode assumir formas intrincadas de padrões na decoração de vários produtos (CAPPELINI DUE SAS, 2022).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho é o aproveitamento de resíduos sólidos (madeira em pó) provenientes de indústrias moveleiras (produção de móveis e artefatos de madeira) para produção de pasta de polpa de madeira, a qual poderá ser utilizada para itens de decoração.

METODOLOGIA

A polpação pode ser entendido como todo o processo de conversão de matérias-primas, madeiras e não-madeiras, em um aglomerado de fibras na forma de polpa, dissolvido em uma solução aquosa. Geralmente assume a forma de uma massa ou pasta.

Sendo assim, tendo em vista o aproveitamento dos resíduos sólidos (madeira em pó) provenientes de indústrias moveleiras, tais como aquelas que fabricam móveis ou artefatos para decoração, e, também, visando substituir a madeira



natural cara e difícil de processar, foram realizados diversos ensaios para determinação da composição da pasta de polpa de madeira.

Para realização dos ensaios foram utilizados:

- Resíduos sólidos (madeira em pó);
- Polímero;
- Adesivo transparente;
- Solventes;
- Óleos minerais e vegetais.

Os materiais e reagentes foram devidamente misturados até a produção de uma pasta marrom semissólida, variando-se a quantidade adicionada de cada item, até a determinação da consistência desejada.

RESULTADOS

A polpa de madeira é uma mistura pastosa de pó de madeira e polímeros com a adição de cola, óleos e solventes.

A Figura 3 apresenta alguns ensaios preliminares para produção da pasta da polpa de madeira.



Figura 3: Ensaios preliminares para produção da pasta da polpa de madeira. Fonte: autor do trabalho.

A composição de componentes completamente misturados é convertida em uma consistência macia homogênea. Na saída, obtém-se uma pasta lenhosa que se assemelha a uma massa fracamente amassada. A pasta endurece rapidamente e torna-se indistinguível da madeira natural.

A Figura 4 apresenta a pasta da polpa de madeira obtida em laboratório.



Figura 4: Pasta da polpa de madeira obtida nos ensaios de laboratório. Fonte: autor do trabalho.

Com o auxílio de rolos e formas especiais, a massa é conformada, prensada, tomando a forma do elemento desejado, conforme Figura 5.

A pasta de madeira pode ser aplicada em superfícies de madeira, independentemente da forma e irregularidade do substrato. Isso se torna possível devido à composição da polpa e à maciez do próprio material que pode assumir formas intrincadas de padrões na decoração de vários produtos.



A Figura 6 apresenta itens produzidos com a pasta da polpa de madeira após a secagem.

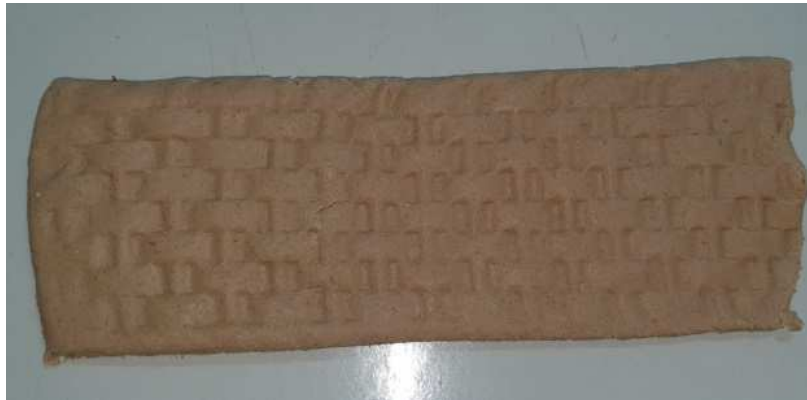


Figura 5: Pasta da polpa de madeira após ser conformada com rolo especial. Fonte: autor do trabalho.



Figura 6: Itens produzidos com a pasta da polpa de madeira. Fonte: autor do trabalho.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que o polímero é o principal aglutinante da polpa de madeira. Externamente, é uma pasta marrom semissólida, de composição homogênea. A vida útil média é de um ano, se armazenado em recipiente hermético e não contém substâncias perigosas.

Nota-se que é possível um aproveitamento dos resíduos sólidos provenientes da indústria moveleira por meio da produção de uma pasta de polpa de madeira, a qual também fornece valor agregado ao material produzido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AECOTEKA. **Polpa de madeira**. Disponível em: <<https://lesoteka.com/izdeliya/pulpa-drevesnaya>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2022.
2. DECORLINE. **Pasta/polpa de madeira (matéria-prima)**. Disponível em: <http://www.decorline.pro/drevesnaya_pasta_syre.html>. Acesso em 20 de fevereiro de 2022.
3. NUMERA ANALYTICS. **Visão geral da pasta de madeira**. Disponível em: <<https://numeraanalytics.com/overview-wood-pulp/>>. Acesso em 01 de março de 2022.